

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-284136

(43)Date of publication of application : 29.10.1996

(51)Int.Cl.

E02B 5/02

E03F 3/04

(21)Application number : 07-112620

(71)Applicant : NISSEKI HOUSE KOGYO KK

(22)Date of filing : 14.04.1995

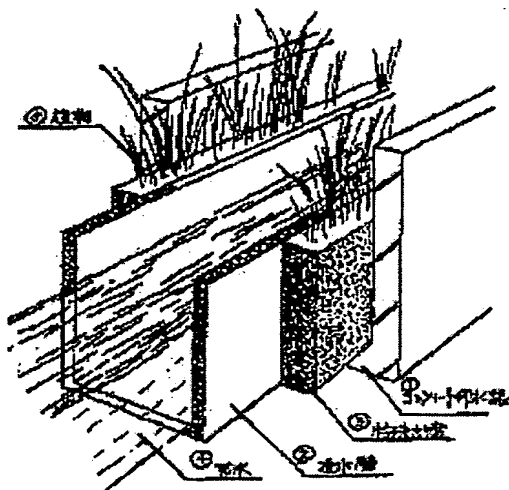
(72)Inventor : SHIRAI YASUAKI  
KAWASAKI YUTAKA  
NISHIOKA HIROYUKI

## (54) CONCRETE WATER CHANNEL IN WHICH LANDSCAPE AND BIOENVIRONMENT ARE IMPROVED

## (57)Abstract:

PURPOSE: To maintain environment, and improve safety by a method wherein a void is kept along the concrete inner wall of a water channel, a permeable wall is erected, the void is filled with soil for growing a waterside plant while a sheet, etc., are used as a core material in the permeable wall and natural stone is joined and molded in water permeability.

CONSTITUTION: A U-shaped grooved permeable wall 2 is admitted to the inner wall of a U-shaped grooved water channel 1 made of concrete. Stopped sections are formed to the inner wall of the water channel at that time. Consequently, the water channel serves for prevention of an accident of being drowned. A section between the water channel 1 and the permeable wall 2 is filled with special soil 3, in which a porous material and vegetable fibers are mixed with general soil. Waterside plants are grown on soil 3. The bent base sections of engaging pieces on the permeable wall 2 side are fixed onto a core material by welding, etc., and only projecting sections are exposed to the outside. Consequently, both the core material and the base sections of the engaging pieces are fastened easily at the time of installation. The periphery of the core material is fixed in water permeability by natural stone and cement. Accordingly, landscape and bioenvironment are improved while the water channel can also be effective for prevention of drowning.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.04.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.06.1997

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-284136

(43) 公開日 平成8年(1996)10月29日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 2 B	5/02		E 0 2 B 5/02	Z
E 0 3 F	3/04		E 0 3 F 3/04	Z

審査請求 有 請求項の数 7 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-112620

(22) 出願日 平成7年(1995)4月14日

(71) 出願人 392011297

ニツセキハウス工業株式会社  
東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号

(72) 発明者 白井 保章

千葉県千葉市美浜区真砂1-11-16

(72) 発明者 川崎 裕

山形県米沢市館山1-1-122

(72) 発明者 西岡 弘行

東京都杉並区阿佐ヶ谷南1-27-15-101

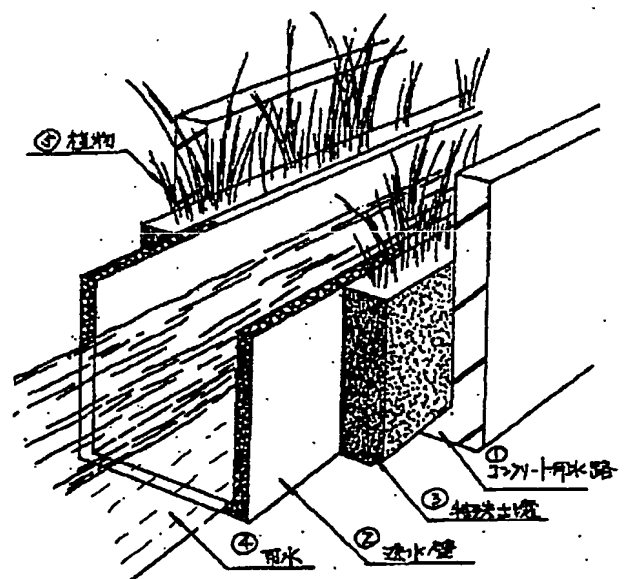
(74) 代理人 弁理士 福田 武通 (外2名)

(54) 【発明の名称】 景観、生物環境を向上したコンクリート製水路

(57) 【要約】

【目的】 コンクリート製水路は殺風景で、虫、魚等の生物も棲めない。これを改善し、さらに安全性も高めた風趣あるコンクリート水路を開発する。

【構成】 水路1のコンクリート内壁沿いに透水壁2を立て、それらの間隙に水辺植物生育用土壌3を満たした。透水壁2は小粒の自然石を接合成形し、土壌3は一般土壌に多孔質材料、植物繊維を混合したものがよい。多孔質材料がバクテリアの住居になる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 水路のコンクリート内壁沿いに、間隙を保って立つ透水壁と、上記間隙を満たした水辺植物生育用土壌とを備えることを特徴とする景観、生物環境を向上したコンクリート製水路。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の水路において、その透水壁は網、シート等を芯材とし、小粒の自然石を透水性に接合成形した壁体であることを特徴とする景観、生物環境を向上したコンクリート製水路。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の水路において、その土壌は、一般土壌に多孔質材料、植物繊維を混合し、これに生育した水辺植物の根が加わって土の流出を防ぎ得る組成であることを特徴とする景観、生物環境を向上したコンクリート製水路。

【請求項 4】 請求項 1 に記載の水路において、その水路も透水壁も共に U 字溝形で、該透水壁は水路の底面に載り、その両側または片側に上記土壌用間隙を形成していることを特徴とする景観、生物環境を向上したコンクリート製水路。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の水路において、その透水壁は外壁面から係止片を突出させ、上記水路の内壁面から突出した係止材と係合するようにしたことを特徴とする景観、生物環境を向上したコンクリート製水路。

【請求項 6】 請求項 4 に記載の水路において、その透水壁の上縁は、水路の満水時の水面と渇水時の水面との中間の高さにあることを特徴とする景観、生物環境を向上したコンクリート製水路。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の水路において、その透水壁の内壁、底面の一方又は双方に、水中小動物の生育用凹み部分を飛び飛びに備えることを特徴とする景観、生物環境を向上したコンクリート製水路。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は景観、生物環境を向上したコンクリート製水路に関し、特に水路沿いに水辺植物を生育し得るものを提供する。

## 【0002】

【従来の技術】現在一般に使用される用水路は工業用、農業用を問わず、すべてコンクリート製 U 字溝形である。そのためコンクリートの肌あいだけの外観となり、周囲の景観にそぐわないものになっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】コンクリート製用水路は上述の景観破壊に加えて、土壌のない水路にバクテリアが育たず、また土壌があってもコンクリート特有のアルカリが用水に影響して土壌中に小動物が育たない。従ってこれを餌とするザリガニ、サワガニ、ゲンゴロウ等の水棲動物やフナ、コイ、ハヤ等の魚類の成育環境となり得ず、環境破壊にもつながっている。この発明は上述

のようなコンクリート製用水路の問題点を解消し、またやや大きな用水路で起きやすい水死事故も未然に防止することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】この発明の景観、生物環境を向上したコンクリート製水路は、水路のコンクリート内壁沿いに、間隙を保って立つ透水壁と、上記間隙を満たした水辺植物生育用土壌とを備えることを特徴とする。なおその透水壁は網、シート等を芯材とし、小粒の自然石を透水性に接合成形した壁体とすることを勧める。またその土壌は、一般土壌に多孔質材料、植物繊維を混合し、これに生育した水辺植物の根が加わって土の流出を防ぎ得る組成にすることを勧める。またその水路も透水壁も共に U 字溝形で、該透水壁は水路の底面に載り、その両側または片側に上記土壌用間隙を形成することを勧める。なおその透水壁は外壁面から係止片を突出させ、上記水路の内壁面から突出した係止材と係合するようにすることを勧める。その透水壁の上縁は、水路の満水時の水面と渇水時の水面との中間の高さにすることを勧める。またその透水壁の内壁、底面の一方又は双方に、水中小動物の生育用凹み部分を飛び飛びに設けることを勧める。

## 【0005】

【作用】この発明のコンクリート製水路は、その内壁沿いに水辺植物生育用土壌、その外側に透水壁を設けたから、土壌の流失を防ぐと同時に、水辺植物の生育に必要な水分を十分補給できる。水辺には水辺植物がふさわしく、また育ちやすい。上記透水壁は、予め網やシート、つまり編組鉄筋、金網、ラス網、多孔板、各種ファイバーシート等を芯材として小粒の自然石を接合成形した壁体にしておくと、扱いやすく設置作業が容易で、透水性も確実である。

【0006】上記土壌は、多孔質材料と一般土壌を植物繊維と水辺植物の根でもってまとめれば、その多孔質材料が多くバクテリアの住居となって、小動物に餌を与え、その小動物が魚等の餌になる。この発明のコンクリート製水路は主として用水路と道路側溝に適用されるが、いずれも主体は U 字溝形で、その内側の透水壁も一まわり小さな U 字溝形にすると設置しやすい。水路の底面に U 形透水壁の下面を載せるだけで安定するし、生育用土壌を片側、両側のどちらにでも作りやすい。

【0007】U 字溝形水路の中にほぼ同形の透水壁を据える場合、前者の内壁面から係止材、後者の外壁面から係止片を出しておけば、設置時、両者の固定が容易である。透水壁の上縁を水路の満水時水面と渇水時水面との中間高さにしておくと、人が水死するような深さの用水路でも、両側内壁の途中に段部ができて、水死をまぬがれる。水辺植物をつかんで、はい上がることも出来る。透水壁の内壁、底面の一方又は双方に、水中小動物生育用凹み部分を飛び飛びに設けることにより、満水時の流

速が速くても小動物が待避でき、渇水時も底に水溜りができ、また濡れた人の手がかりにもなる。

【0008】

【実施例】図1にこの発明一実施例の用水路を示す。その1はU字溝形のコンクリート製水路、2はその内壁に入れたU字溝形の透水壁、その水路1と透水壁2との間隙に、一般土壌に多孔質材料、植物繊維を混合した特殊土壌3が満たされている。透水壁2の中を用水4が流れている。土壌3から水辺植物5が伸び出ている。図1の断面は図2のようになる。透水壁2は水路1の底面中央に載り、左右両側に土壌3を入れている。透水壁2の上縁と土壌3の上縁は並んで、水路1の上縁より下へさがっている。

【0009】用水4の滴水時と渇水時の水面を点線と実線で示しているが、透水壁2と土壌3の上縁は両水面の間高さにあって、水路内壁に段部を作っている。この段部は用水路の水死事故防止の決め手となる。滴水時、土壌3は水面下に沈むが、水辺植物5に害はなく、土の流失もない。渇水時、植物5への水分補給は、図に太い矢印で示すように透水壁2を通して土壌3の下部から上昇するので問題ない。

【0010】図2でも示し、図3では取出して示すように、透水壁2の外壁面2aから係止片6が突出している。水路1の内壁面から突出した係止材7と上記係止片6とを、この例では略したボルト、ナットで結合すると、透水壁2は固定される。水路1側の係止材7は用水路製作時、作り付けておく。透水壁2側の係止片6は図3に示すように、芯材（ラス網）8に屈折したその基部を接着、溶接その他の手段で固定し、突出部だけ外に出るようにしておいて、芯材8のまわりを自然石9とセメント又は接着剤で透水性に固めた。なお図2の透水壁2はU字溝形であるが、図3は一枚の平板状にした実施例を示す。既設水路にこの発明の透水壁2を固定する場合、クサビ、突っ張り材その他を応用すればよい。

【0011】図4～6はU字溝形透水壁2に小動物生育用凹み部分10を設けた実施例を示す。図4、5はU形\*

\* 透水壁2の底面飛び飛びに隆起部11を設けて、それらの間を小動物生育用凹み部分10にしている。図6は透水壁2の両側内壁に小動物生育用凹み部分10'を設けた例である。この場合、土壌3が入る間隙は凹み部分10'の無い位置だけで、飛び飛びになっている。

【0012】以上、小数の実施例について説明したが、この発明の実施態様はその要旨を変えることなく、実施条件に応じて多様に変化、応用し得ること言うまでもない。たとえば透水壁2は図3のような一枚の平板状に作り、水路1の片側内壁沿いに土壌3用間隙を明けて路底に立て、図3のように水路1内壁の係止材7に固定してもよい。その材質も自然石を使わない透水性、耐久性既製板材でもよい。水路1の内壁に接する土壌3は、水路全長に設けるとは限らない。図6のように飛び飛びにするとか、片側だけの所要区間だけにすると等、設計者に任される。

【0013】

【発明の効果】コンクリート製水路が外観上殺風景で、小動物、魚類が棲めないという従来の問題点を、この発明はほぼ解消し得た。加えて水死事故の防止に有効な構成も提示した。しかもこの発明は既設水路にも直ちに適用でき、部品は透水壁と特殊土壌だけであるから安あがりである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明一実施例の斜視図である。

【図2】図1の横断面図である。

【図3】透水壁の実施例説明図である。

【図4】小動物生育用凹み部分の実施例縦断面図である。

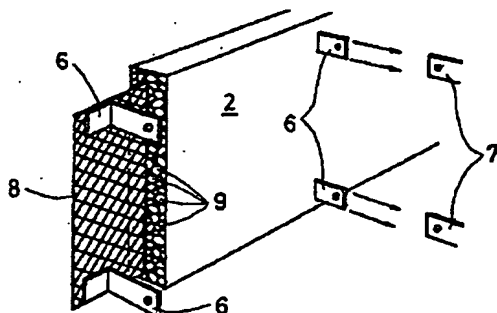
【図5】図4の横断面図である。

【図6】他の実施例平面図である。

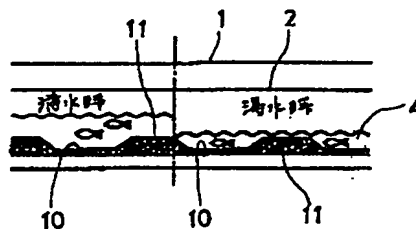
【符号の説明】

- 1 水路
- 2 透水壁
- 3 土壌
- 10 凹み部分

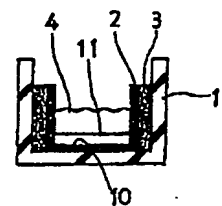
【図3】



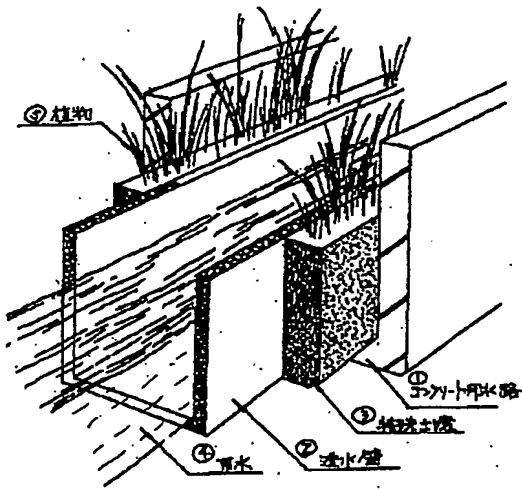
【図4】



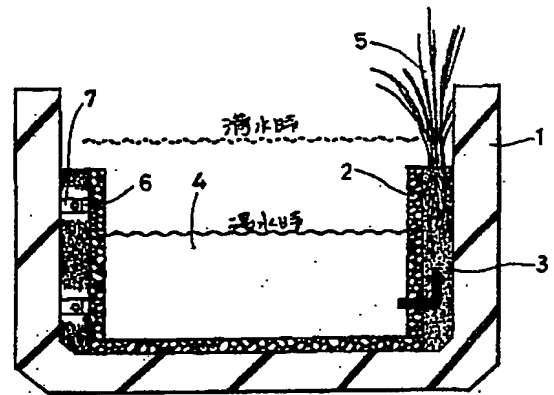
【図5】



【図1】



【図2】



【図6】

